

WEST**End of Result Set**☐ **Generate Collection** **Print**

L12: Entry 11 of 11

File: DWPI

Oct 20, 1987

DERWENT-ACC-NO: 1987-332348

DERWENT-WEEK: 198747

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical recording medium, used for an optical disc - contg. recording layer comprising pigment cpd. with absorption max near recording laser beam wavelength, and gas generating cpd.

INVENTOR: SANTO, T

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

CANON KK

CANO

PRIORITY-DATA: 1986JP-0082272 (April 11, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 62239436 A	October 20, 1987		009	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP62239436A	April 11, 1986	1986JP-0082272	

INT-CL (IPC): G11B 7/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP62239436A

BASIC-ABSTRACT:

Laser beams are irradiated at the recording layer on the base material for recording and reproducing information. The recording layer contains a pigment cpd. with absorption max. near recording laser beam wavelength and a gas generating cpd. The gas generating cpd. is decomposed by heat generated by absorbing the recording laser beams into the pigment cpd. Pref. the base material comprises: a film, or a plate substrate, e.g. glass, metal, ceramics, paper, or synthetic resin, e.g. PMMA, polycarbonate, or PET. The pigment cpd. contains (melo)cyanine, triphenyl methane, naphthoquinone, xanthene, squalium, azulene, methine, or pyrylium and comprises; e.g. azo, stilbene, or phthalocyanine- series direct dyes.

USE/ADVANTAGE - The optical recording medium is used for an optical disc. The medium has good sensitivity.

ABSTRACTED-PUB-NO:

US 5185233A

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

Optical recording medium has in a recording layer (A) a dye able to absorb a recording light and (B) a cpd. generating free radicals on decomposition by the heat generated by the absorption of the recording light by (A), (B) is an azo cpd.,

diacryl peroxide, dialkyl peroxide, hydroperoxide, S cpd., carbonyl cpd., halogen cpd., reducing dye, organometallic cpd., persulphate. Free radicals generated fade the colour of (A) recording information.

The amount of (A) in the recording layer is pref. 40-99.99wt.% and of (B) is 0.01-60wt.%. (A) has an absorption peak within 700-850nm, (B) is azo-bis-isobutyronitrile and/or benzoyl peroxide. The recording medium can also consist of a layer contg. the dye and a layer contg. the free radical donor, esp. for use with a laser beam and without the need to remove the recording layer.

ADVANTAGE - High density recordings can be made at high speeds. Material has high sensitivity to visible light and IR. Data can be read optically.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/4 Dwg.1/8

TITLE-TERMS: OPTICAL RECORD MEDIUM OPTICAL DISC CONTAIN RECORD LAYER COMPRISE PIGMENT COMPOUND ABSORB MAXIMUM RECORD LASER BEAM WAVELENGTH GAS GENERATE COMPOUND

ADDL-INDEXING-TERMS:

METHYL POLYMETHACRYLATE POLYCARBONATE POLYETHYLENE TEREPHTHALATE allolymer @ PET PMMA

DERWENT-CLASS: A89 G06 L03 T03 W04

CPI-CODES: A12-L03C; G06-C06; G06-D07; G06-F05; L03-G04B;

EPI-CODES: T03-B01B; T03-N01; W04-C01;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 0500 3011 0535 3178 1292 1319 1462 2499 2513 2522 2841 2851

Multipunch Codes: 014 04- 074 077 081 082 143 144 155 157 158 163 166 169 170 171 435 472 502 634 649 688

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1987-142119

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1987-248524

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-239436

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月20日

G 11 B 7/24

A-8421-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 光学的記録媒体

⑮ 特 願 昭61-82272

⑯ 出 願 昭61(1986)4月11日

⑰ 発 明 者 三 東 剛 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 渡辺 徳廣

明 細 書

1. 発明の名称

光学的記録媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 支持体上に設けた記録層にレーザー光を照射して記録再生を行なう光学的記録媒体において、記録層が記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物と、記録レーザー光が色素化合物に吸収されて発生した熱により分解するガス発生化合物とを含有することを特徴とする光学的記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、レーザー等により光熱変換効果を利用して情報を高密度に記録し、これを再生する光学的記録媒体に関し、詳しくはレーザー等の可視および近赤外域の波長の光を効果的に吸収し、熱的エネルギーに変換し、且つ低エネルギーのレーザーにより高密度の記録および光学的再生が可能

な光学的記録媒体に関するものである。

〔従来技術〕

光ディスク技術で用いる光熱変換記録媒体は、基体上に設けた薄い光熱変換記録層に形成された光学的に検出可能な小さな(例えば約1μ)ピットをらせん状又は円形のトラック形態にして高密度情報を記録することができる。このようなディスクに情報を書き込むにはレーザー感応層の表面に集束したレーザーを走査し、このレーザー光線が照射された表面のみがピットを形成し、このピットをらせん状又は円形トラックの形態で形成する。レーザー感応層はレーザー・エネルギーを吸収して光学的に検出可能なピットを形成できる。例えばヒートモード記録方式では、レーザー感応層に照射されたレーザー・エネルギーを吸収し、熱的エネルギーに変換され、その個所に蒸発または変形により小さな凹部(ピット)を形成できるか、あるいはその個所に光学的に検出可能な化学変化によって生じる酸化度差、反射率差、または濃度差を有するピットを形成できる。

この光ディスクに記録された情報は、レーザーをトラックに沿って走査し、ビットが形成された部分とビットが形成されていない部分の光学的变化を読み取ることによって検出される。例えば、レーザーがトラックに沿って走査され、ディスクにより反射されたエネルギーがフォトディテクターによってモニターされる。ビットが形成されていない時、フォトディテクターの出力は低下し、一方ビットが形成されている時はレーザー光線は下層の反射面によって十分に反射されフォトディテクターの出力は大きくなる。

このような光ディスクに用いる記録媒体として、これまでアルミニウム蒸着膜などの金属薄膜、ピスマス薄膜、酸化テルル薄膜やカルコゲナイト系非晶質ガラス膜などの無機物質を主に用いたものが提案されているが、これらの薄膜は塗工法によって形成されることが難しく、一般にスパッタリングや真空蒸着法により形成され、そのために高価であり、またレーザー光に対する反射率が高いことおよび熱伝導率が大きく、しかもレー

ザー光の利用率が低いなどの欠点を有している。

ところで、近年レーザーとして小型でしかも低コストの上、直接変調が可能な半導体レーザーが開発されているが、このレーザーの発振波長が700nm以上の波長を有していることが多く、また、一般にアルゴンレーザー、ヘリウム-ネオンレーザーなどのガスレーザーに比べ、レーザー光パワーが小さい。従ってこのような半導体レーザーを用いて光熱変換記録を行なう場合には、レーザー感応層の吸収特性は長波長側に吸収ピーク（一般に700nm～850nmの領域）を有することが有効である。

しかし、従来の光熱変換記録媒体は、レーザー光を吸収し熱エネルギーに変換する効率が十分なものではなく、例えば光ディスクの場合、前記のような無機物質を主成分として形成した光熱変換記録層は、レーザー光に対する反射率が高いため、レーザーの利用率が低くなり高感度特性が得られない欠点を有しており、しかも感応波長域を700nm以上とすることはレーザー感応層の層構成

を複雑化する欠点を有している。このようなことから近年比較的長波長域の光エネルギーで物質変換可能な有機化合物の研究がなされている。例えば、米国特許第4315983号、「リサーチ ディスクロウザー (Research Disclosure)」20517 (1981.5)に開示のピリリウム染料や「ジャーナル バキュームサイエンティフィック テクノロジー (J. Vac. Sci. Technol.)」18(1), Jan./Feb. 1981, 105～109頁に開示のスクエアリリウム染料を含有した有機化合物が700nm以上のレーザーに対して感応性があることが知られている。

しかし、一般に長波長側に吸収特性をもつ有機化合物は、十分なS/N比を得るためには830nm波長レーザーに対して記録感度が100mJ/cm²以上必要であり、よりデータの転送速度を速めるために高速走査で記録するには、より大出力のレーザー光線が必要となり、ハードウェアの耐久性、適合性を考慮すると、よりレーザー感応層の感度を高める必要がある。また、これらの有機化合物は昇華性の点でも技術的な問題点があることなどから、必

ずしも特性上、満足できる有機化合物が開発されているものとは言えないのが現状である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明者等は上述の従来の技術の欠点に鑑みて鋭意研究を行った結果、光学的記録媒体において、記録レーザー光の可視域及び近赤外域の波長近辺に吸収極大の特性を有する色素化合物と、記録レーザー光が色素化合物に効果的に吸収され熱的エネルギーに変換して発生した熱により分解してガスを発生する化合物とを含有する記録層を設けることにより、高感度でかつ高密度の記録及び光学的再生が可能な光学的記録媒体を提供することができることを知見し本発明の完成に到ったものである。

〔問題点を解決するための手段〕 および〔作用〕

即ち、本発明は支持体上に設けた記録層にレーザー光を照射して記録再生を行なう光学的記録媒体において、記録層が記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物と、記録レーザー光が色素化合物に吸収されて発生した熱により分

解するガス発生化合物とを含有することを特徴とする光学的記録媒体である。

以下、本発明を詳細に説明する。但し、以下の記載において量比を表わす%及び部は、特に説明のない限り重量基準とする。

第1図乃至第4図は各々本発明の光学的記録媒体の実施態様を示す断面図である。

第1図において、本発明の光学的記録媒体はシートあるいは板状の基板となる支持体1上に、色素化合物とガス発生化合物を含有しレーザー光により熱的変形を起こす記録層2を形成してなるものである。

本発明において、支持体1としては、従来より公知のフィルムや板状の基板を使用することができ、例えばガラス、金属、セラミック、紙及びポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂などが好適に使用できる。

また、従来用いられている上記以外の広範囲の支持体材料をも用いることもできる。

但し、レーザー光等で微細なビット記録を行う場合は寸法精度、平面平滑性等の寸法安定性に優れた材料が良い。また基板側から光照射を行う場合はその照射光に対して透明な材料が好ましい。

記録層2は少なくとも記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物と記録レーザー光が色素化合物に吸収されて発生した熱により分解しガスを発生するガス発生化合物とを含有し、その他必要により分解助剤、バインダー、分散剤、油剤、可塑剤、充填剤等の添加剤から構成される。

該記録層2の膜厚は0.01 μ m～20 μ m程度が好ましく、さらには記録レーザー光に対して記録層の熱的変形に十分な光吸収性と再生レーザー光に対して十分な光反射性を有する薄層を安定に形成でき得るならば、可能な限り薄いほうが良い。

前記の記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物は使用するレーザー光の波長によって適宜選択する必要があるが、例えば、シアニン、メロシヤニン、トリフェニルメタン、ナフ

Byes

トキノン、キサントン、スクアリウム、アズレン、メチンおよびビリリウムなどを含めて、アゾ、スチルベン、フタロシアニン系の直接染料、アゾ、アントラキノン、トリフェニルメタン、キサントン、アジン系の酸性染料、シアニン、アゾ、アジン、トリフェニルメタン、アズレン、メチン、ビリリウム系の塩基性染料、アゾ、アントラキノン、キサントン、トリフェニルメタン系の媒染、酸性媒染染料、アントラキノン、インジゴイド系の建築染料、アゾ、アントラキノン、フタロシアニン、トリフェニルメタン系の油溶染料、硫黄染料、およびジチオール系の金属錯体などの一種或いは二種以上を適宜混合して使用する。

記録層中の色素化合物の含有量は40～99.9%、好ましくは50～99.9%が望ましく、40%未満では記録層の熱的変形に十分な光吸収性と再生レーザーに対して十分な光反射性を得られず、99.9%をこえるとガス発生化合物の含有量が不十分となり感度上昇の効果が現われ難くなる。

次に、記録レーザー光が色素化合物に吸収され

て発生した熱により分解してガスを発生するガス発生化合物としては、①ガスの放出が短時間でその速度が調節できること、②分解温度を調節できること、③ガス発生量が一定で、多いこと等の条件を具備する物質が望ましい。

該ガス発生化合物の具体例を示すと、分解温度、分解速度等を適宜選択する必要があるが、例えば有機化合物としては、ジニトロリペンタメチレンテトラミン(DPT)、N,N'-ジメチル-N,N'-ジニトロリテレフタルアミド(DNONTA)等のニトロリ化合物、ベンゼンスルホニルヒドラジド(BSH)、p-トルエンスルホニルヒドラジド(TSH)、ジフェニルスルホン-S,S'-ジスルホニルヒドラジド(DPSOSH)、4,4'-オキシビスベンゼンスルホニルヒドラジド(OBSH)等のスルホニルヒドラジド化合物、アジジカルボンアミド(ADCA)、アジビスイソブチロニトリル(AIBN)、ジアゾアミノベンゼン(DAB)、バリウム-アジジカルボキシレート等のアゾ、ジアゾ化合物、及びトリヒドラジノトリアジン、p-トルエンスルホニルセミカルバジド、

Gas generating Compound

4,4'-オキシビスベンゼンスルホンルセミカルバジド等が用いられ、無機化合物としては重炭酸ナトリウム、炭酸アンモニウム、重炭酸アンモニウム、亜硝酸アンモニウム及び過酸化化合物等が用いられる。上記の有機化合物及び無機化合物ともに一種或いは二種以上を適宜混合して使用する。

上記ガス発生化合物の中で有機化合物は分解挙動が発熱反応となることから一定温度に達すると急激に分解する為に発生ガス量も一定となり易いので添加量とガス発生量との関係が予想しやすく好ましい。

また、無機化合物は一般に吸熱反応が多く徐々に分解するものがあるが、この様な場合にはガス発生量等をコントロールすることが望ましい。

記録層中のガス発生化合物の含有量は0.1%~80%、特に1~50%の範囲が好ましい。0.1%未満では発生するガス量も少なくなる為添加による感度アップの効果が現われにくく、80%をこえると記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を持つ色素化合物のレーザー波長に対する塗膜での吸光係

数にもよるが、該色素化合物の記録層中での割合が少なくなる為レーザー光照射時の記録層の温度上昇が不十分となる為である。

また、ガス発生化合物、特に有機系の化合物には分解温度を調節する為に適宜助剤を添加しても良い。助剤としては、例えば、分解温度を低下させる助剤として、亜鉛華、カプリル酸亜鉛、硝酸亜鉛、亜鉛脂肪酸石けん等の亜鉛化合物、炭酸鉛、フタル酸鉛、亜リン酸鉛、ステアリン酸鉛等の鉛の化合物、カプリル酸カドミウム、カプロン酸カドミウム、ラウリン酸カドミウム、ミリスチン酸カドミウム、カドミウム脂肪酸石けん等のカドミウム化合物、及び尿素、硼砂、エタノールアミン等が用いられる。

他方、分解を抑調する助剤としては、マレイン酸、フマル酸等の有機酸、ステアロイルクロリド、フタロイルクロリド等のハロゲン化有機酸、無水マレイン酸、無水フタル酸等の無水有機酸、ヒドロキノン、ナフタレンジオール等の多水酸基アルコール、 α -マルトース等の炭化水素、脂肪

族アミン、ヘテロサイクリックアミン、アミド、オキシム等の窒素含有物、チオール、メルカプタン、硫化合物、スルホン酸、スルホキシド、イソシアネート等のイオウ含有物、シクロヘキサノン、アセチルアセトン等のケトン、アルデヒド類、その他にリン酸塩、亜リン酸塩化合物、8,8-ジメチルフルベン、ヘキサクロシクロペンタジエン、ジブチル錫マレエート等を適宜使用して分解挙動を修正することができる。

本発明において、記録層は塗布法あるいは蒸着法等の種々の方法により支持体上に形成される。塗布法を用いる場合には、色素化合物とガス発生化合物とを有機溶媒中に溶解あるいは分散した溶液を支持体1上に塗布することによって形成することができる。また必要に応じて成膜性および塗膜安定性を考慮してバインダーを記録層中に混合して成膜することもできる。塗布の際に使用できる有機溶媒は、前述の色素化合物及びガス発生化合物を分散状態とするか、或いは溶解状態とするかによって異なるが、一般にはメタノール、エタ

ノール、イソプロパノール、ジアセトンアルコール、メチルセロソルブ等のアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノンなどのケトン類、N,N-ジメチルホルムアミド、N,N-ジメチルアセトアミドなどのアミド類、ジメチルスルホキシドなどのスルホキシド類、テトラヒドロフラン、ジオキサソラン、エチレングリコールモノメチルエーテルなどのエーテル類、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチルなどのエステル類、クロロホルム、塩化メチレン、ジクロロエタン、ジクロロエチレン、四塩化炭素、トリクロロエチレンなどの脂肪族ハロゲン化炭化水素類、あるいはベンゼン、トルエン、キシレン、リグロイン、モノクロロベンゼン、ジクロロベンゼンなどの芳香族類などを用いることができる。

また、好適なバインダーとしては、広範な樹脂から選択することができる。具体的にはニトロセルロース、リン酸セルロース、硫酸セルロース、酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース、酪酸セルロース、ミリスチン酸セルロース、パルミチ

Bind
for
Coating
Papers

Papers

ン酸セルロース、酢酸・プロピオン酸セルロース、酢酸・酪酸セルロースなどのセルロースエステル類、メチルセルロース、エチルセルロース、プロピルセルロース、ブチルセルロースなどのセルロースエーテル類、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドンなどのビニル樹脂類、スチレン-ブタジエンコポリマー、スチレン-アクリロニトリルコポリマー、スチレン-ブタジエン-アクリロニトリルコポリマー、塩化ビニル-酢酸ビニルコポリマーなどの共重合樹脂類、ポリメチルメタクリレート、ポリメチルアクリレート、ポリブチルアクリレート、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリアクリルアミド、ポリアクリロニトリルなどのアクリル樹脂類、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル類、ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン-1,4-0シクロヘキシレンジメチレンカーボネート)、ポリ(エチレンジオキシ-3,3'-フェニレンチオカーボ

ネート)、ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンカーボネート-1,4-0シクロヘキシレンジメチレンカーボネート)、ポリ(4,4'-sec-ブチリデンジフェニレンカーボネート)、ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンカーボネート-ブロッカーオキシエチレン)などのポリアリーレート樹脂類、あるいはポリアミド類、ポリイミド類、ポリウレタン類、エポキシ樹脂類、フェノール樹脂類、ポリエチレン、ポリプロピレン、塩素化ポリエチレン、ポリブテン、ポリイソブチレンなどのポリオリフィン類、天然ゴム、イソプレングム、クロロプレングム等のエラストマー類などを用いることができ、その他場合により樹脂以外の顔料、ミツロウ、ラノリン、カルナバワックス、キャンドリラワックス、モンタンワックス、セレンシンワックス等の天然ワックス、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス等の石油ワックス、酸化ワックス、エステルワックス、フィッシャートロブシュワックス等の合成ワックス、ラウリン

酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸等の高級脂肪酸、カテアリアルコール、ベヘニルアルコール等の高級アルコール、ショ糖の脂肪酸エステル、ソルビタンの脂肪酸エステル等のエステル類、オレイルアミド等のアミド類を適宜混合させることができる。

以上のバインダーにジオクチルフタレート、ジブチルフタレート、トリクレジルフォスフェート等の可塑剤、鉱油、植物油等の油剤、更にアルキルベンゼンスルホン酸ソーダ、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等の分散剤及びその他の添加剤を適宜混合させ記録層の成膜性、塗膜安定性を高めることができる。

塗工は、浸漬コーティング法、スプレーコーティング法、スピナーコーティング法、ブレードコーティング法、マイヤーバーコーティング法、ブレードコーティング法、ローラーコーティング法、カーテンコーティング法などのコーティング法を用いて行うことができる。

さらに、本発明の光学的記録媒体には、第2図

に示すように記録層2上に記録及び再生用レーザー光に対して透明な保護層3を設けることができる。該保護層は、支持体側から光を照射する場合は不透明でも差支えない。

また、第3図に示すように支持体1と記録層2の間に接着強度、機械的強度、支持体への熱伝導損失等を改良するために下引き層4を設けても良い。

さらには、第4図のように支持体1上にあらかじめ凸凹を形成したサーボトラック5を設け、その上に記録層2を形成するとガイドトラック付きの記録再生用光学的記録媒体としても利用できる。

さらに、第5図に示すように、第1図に示す構造の2側の光学的記録媒体をスペーサ6を介在せしめて記録層2を内側にして、互に対面せしめて密封した中空構造に形成することもできる。

このように構成すると記録層2は湿度を損なわずに外気と接触され、ゴミの付着、キズが発生、有害ガスとの接触等から保護できるため、保

存性はより向上する。また、両面を記録層として使用することができ実用性が高い。

次に、本発明の光学的記録媒体のさらに別の実施態様を示すと、第6図及び第7図に示す様に記録層2を、記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物を含有する光吸収記録補助層7と、記録レーザー光が色素化合物に吸収されて発生した熱により分解するガス発生化合物を含有する変形記録補助層8の二層を積層して構成することも可能である。

光吸収記録補助層7及び変形記録補助層8には必要により前述したバインダー、分解助剤、分散剤、油剤、可塑剤、充剤等の添加剤を用いることができる。

また、この場合の光吸収記録補助層7における色素化合物の含有量は40～100%が好ましく、40%未満では記録層の熱的ラジカル生成に十分な光吸収性と再生レーザー光に対して十分な光反射性を得られない。またガス発生記録補助層8中におけるガス発生化合物の含有量は0.1～100%が望

ましく、0.1%未満では発生するガス量が少なくなる為、感度上昇の効果が現われにくくなる。

光吸収記録補助層の膜厚は0.01～20Å、また変形記録補助層の膜厚は0.01～20Åが好ましい。

以上に説明した本発明の光学的記録媒体の記録層に記録レーザー光を照射すると、前記記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物に光エネルギーが吸収され、熱エネルギーに変換されて、その熱によりガス発生化合物が分解してガスを発生して記録層に熱的変形を起こし情報の記録が行われる。この際、色素化合物自体の融解、蒸発、凝集、その他の熱が原因となって起きる変形も同時に起こり得る。

再生時は、前記の熱的変形領域と非変形領域との光反射率の差異から容易に検知することができる。

また、光学的記録媒体において、記録層としてレーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物単体、あるいはバインダー、その他の添加剤を加えた色素化合物のみからなる系では、光量と

して半導体レーザーを用いた場合、記録エネルギーが $100\text{mJ}/\text{cm}^2$ 以上となる低スピードで走査する時は問題はないが、バッファーを用いずにデータの転送速度を速める為に、特に光ディスクとして用いる場合は角速度一定で高速回転させた際、高速走査記録となる為、記録エネルギーが $100\text{mJ}/\text{cm}^2$ 以下となり、感度不足で熱的変形が不十分となる。そのために再生時、熱的変形領域と非変形領域との光反射率の差異が不明確となりS/N比の低下を生ずる。特に線速度が高速となるディスク外周部で顕著である。その為、本発明の光学記録媒体は、記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物の他にガス発生化合物を混合含有した記録層を設けているので前記の様な問題はなく、感度、S/N比を向上させることができる。

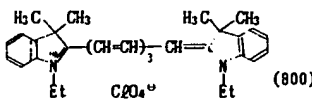
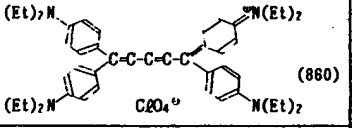
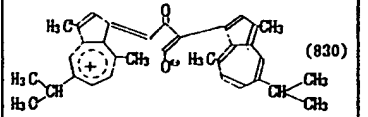
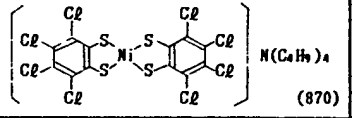
[実施例]

以下、実施例、比較例により本発明を更に具体的に説明する。

実施例1～4及び比較例1～4

後記第1表に示す処方に従い、色素化合物と、熱時分解しガスを発生するガス発生化合物とを混合比8:2の割合でジクロロエタンに溶解分散し、厚さ1.2mm、直径20cmのガラスディスク基板上にスピンナーで塗布した後乾燥し、膜厚が1000Åの記録層を形成した8種類の光学的記録媒体(実施例1～4、および比較例1～4)を得た。

第 1 表

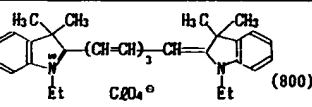
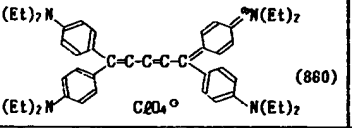
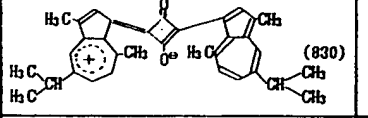
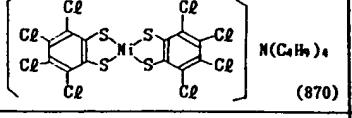
	色素化合物 (λ_{max}/nm)	ガス発生化合物
実施例 1	 (800)	AIBN
比較例 1	実施例 1 に同じ	—
実施例 2	 (860)	TSH
比較例 2	実施例 2 に同じ	—
実施例 3	 (830)	ADCA
比較例 3	実施例 3 に同じ	—
実施例 4	 (870)	DPT
比較例 4	実施例 4 に同じ	—

実施例 5～8 及び比較例 5～8

後記第 2 表に示す処方に従い、色素化合物をジクロロエタンに溶解し、厚さ 1.2mm、直径 20cm のガラスディスク基板上にスピナーで塗布した後乾燥し、膜厚が 750 Å の第 1 記録層を形成し、さらにガス発生化合物とバインダーとしてニトロセルロースとを、混合比 9 : 1 の割合でエタノール / n-ヘキサン混合溶媒に溶解分散し、第 1 記録層上に同様に塗布、乾燥し、膜厚 750 Å の第 2 記録層を形成し、8 種類の光学的記録媒体（実施例 5～8、および比較例 5～8）を得た。

2 record layers

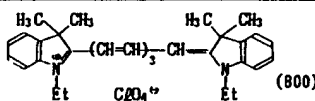
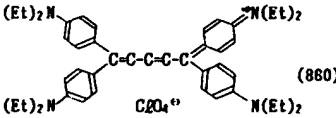
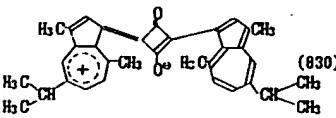
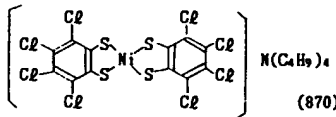
第 2 表

	第 1 記録層 色素化合物 (λ_{max}/nm)	第 2 記録層 ガス発生化合物
実施例 5	 (800)	AIBN
比較例 5	実施例 5 に同じ	—
実施例 6	 (860)	TSH
比較例 6	実施例 6 に同じ	—
実施例 7	 (830)	ADCA
比較例 7	実施例 7 に同じ	—
実施例 8	 (870)	DPT
比較例 8	実施例 8 に同じ	—

実施例 9～12 及び比較例 9～12

後記第 3 表に示す処方に従い、ガス発生化合物とバインダーとしてニトロセルロースとを混合比 9 : 1 の割合でジクロロエタンに溶解分散し、厚さ 1.2mm、直径 20cm のガラスディスク基板上にスピナーで塗布した後乾燥し、膜厚が 750 Å の第 1 記録層を形成した。さらに、色素化合物をメチルセルソルブに溶解し、第 1 記録層上に同様に塗布、乾燥し、膜厚 750 Å の第 2 記録層を形成し、8 種類の光学的記録媒体（実施例 9～12、および比較例 9～12）を得た。

第 3 表

	第1記録層 ガス発生 化合物	第2記録層 色素化合物 (λ_{max}/nm)
実施例9	AIBN	 (800)
比較例9	—	実施例9に同じ
実施例10	TSH	 (860)
比較例10	—	実施例10に同じ
実施例11	ADCA	 (830)
比較例11	—	実施例11に同じ
実施例12	DPT	 (870)
比較例12	—	実施例12に同じ

〔発明の効果〕

以上説明した様に本発明の光学的記録媒体は記録レーザー光の波長近辺に吸収極大を有する色素化合物と、記録レーザー光が色素化合物に吸収されて発生した熱により分解するガス発生化合物とを含有した記録層を用いているので感度の優れた光学的記録媒体を得ることができる優れた効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は各々本発明の光学的記録媒体の実施態様を示す断面図、第5図は第1図に示した本発明の光学的記録媒体を中空構造にした実施態様を示す断面図、第6図及び第7図は本発明の他の実施態様を示す断面図である。

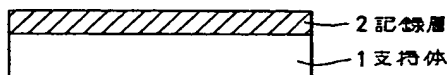
- 1…支持体 2…記録層
3…保護層 4…下引き層
5…サーボトラック 6…スペーサー
7…光吸収記録補助層 8…変形記録補助層

さらに上記により得られた光学的記録媒体をターンテーブルに取り付け、ターンテーブルをモータで1800rpmの回転を与えながら、Ga-Al-As半導体レーザー（発光波長830nm）を用い、周波数1MHzのパルスを支持体側からトラック状に照射して記録を行い、記録感度（光学顕微鏡によりビットが形成されるのに必要なエネルギー）を比較した。その結果を第4表に示す。

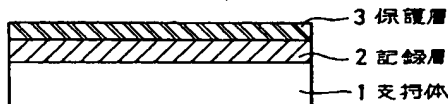
第 4 表

	記録感度 (mJ/cm^2)		記録感度 (mJ/cm^2)
実施例1	45	実施例7	43
比較例1	59	比較例7	51
実施例2	42	実施例8	49
比較例2	56	比較例8	60
実施例3	40	実施例9	48
比較例3	52	比較例9	58
実施例4	47	実施例10	43
比較例4	61	比較例10	55
実施例5	47	実施例11	42
比較例5	58	比較例11	51
実施例6	44	実施例12	49
比較例6	55	比較例12	60

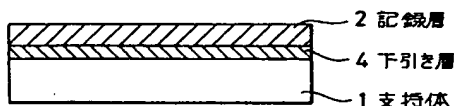
第1図



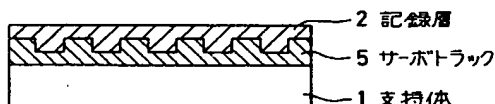
第2図



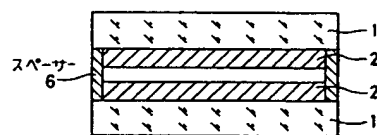
第3図



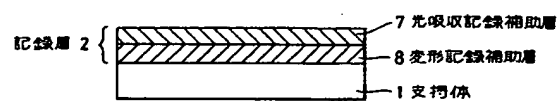
第4図



第5図



第6図



第7図

